

Device for the zig-zag loop folding of a continuously fed flexible web.

Patent number: EP0062753
Publication date: 1982-10-20
Inventor: AFFUPPER HANS
Applicant: AFFUPPER HANS
Classification:
 - international: B65H45/103; B65H45/20
 - european: B65H45/103; B65H45/20
Application number: EP19820101630 19820303
Priority number(s): DE19813114395 19810409

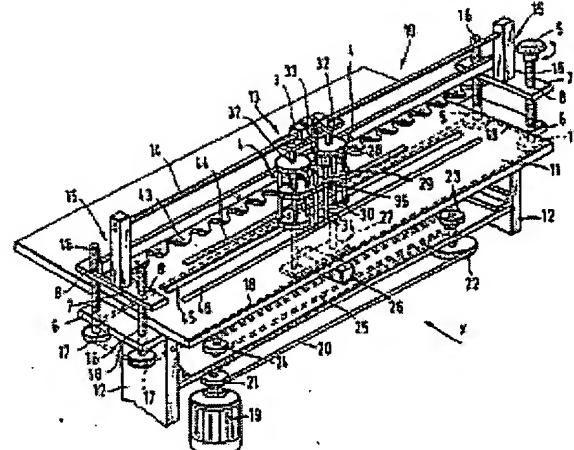
Also published as:
 US4493689 (A1)
 ES8303232 (A)
 DE3114395 (A1)
 EP0062753 (B1)

Cited documents:
 FR2258339
 DE1236895
 FR2199289
 US4074901

Abstract not available for EP0062753

Abstract of corresponding document: **US4493689**

Process for making zigzag folds in loops of a continuous feed of flexible sheeting, especially textile sheeting, so that the sheeting (9) is drawn in with a layering device (13) which moves back and forth at a right angle to the feed direction and the sheeting is folded at the outlet. The sheeting (9) is drawn in between the two corotating rolls (4) which constitute the layering apparatus (13) so that the sheeting lies against one of the rolls (4), and the rolls (4) change their direction of rotation at the two opposite points in their back and forth movement in such a way that the rolls (4) rotate toward the left when they move laterally to the right, but the rolls rotate toward the right when they move laterally toward the left, and the sheeting (9) is delivered for folding by the roll (4) which is in the rear in the direction of lateral movement.





Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

⑪ Veröffentlichungsnummer:

0 062 753
A1

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑬ Anmeldenummer: 82101630.0

⑭ Int. Cl.³: B 65 H 45/103
B 65 H 45/20

⑮ Anmeldetag: 03.03.82

⑯ Priorität: 09.04.81 DE 3114395

⑰ Anmelder: Affüpper, Hans
Krautstrasse 55
D-5600 Wuppertal 2(DE)

⑱ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.10.82 Patentblatt 82/42

⑲ Erfinder: Affüpper, Hans
Krautstrasse 55
D-5600 Wuppertal 2(DE)

⑳ Benannte Vertragsstaaten:
CH FR GB IT LI

㉑ Vertreter: Patentanwälte Dr. Solf & Zapf
Postfach 13 02 19
D-5600 Wuppertal 1(DE)

㉒ Verfahren und Vorrichtung zum zickzackförmigen Falten in Schlaufen eines kontinuierlich zugeführten, flexiblen Bandes.

㉓ Verfahren zum zickzackförmigen Falten in Schlaufen eines kontinuierlich zugeführten, flexiblen Bandes, insbesondere Textilbandes, wobei das Band (9) mit einer senkrecht zur Einlaufrichtung hin und her bewegbaren Legevorrichtung (13) eingezogen und beim Auslauf gefaltet wird. Dabei wird das Band (9) zwischen der aus zwei gleichsinnig rotierenden Rollen (4) bestehenden Legevorrichtung (13) unter Anlage an eine der Rollen (4) eingezogen, und die Rollen (4) ändern ihren Drehsinn in den beiden gegenüberliegenden Umkehrpunkten der Hin- und Herbewegung jeweils derart, daß bei einer Verschiebebewegung nach rechts die Rollen (4) links herum und bei einer Verschiebebewegung nach links die Rollen rechts herum drehen und das Band (9) jeweils von der in Verschieberichtung hinteren Rolle (4) zum Falten ausgestoßen wird.

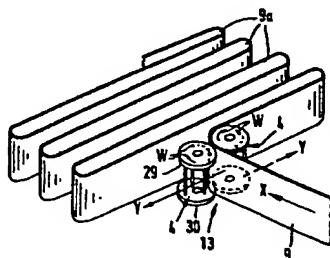


FIG. 2

EP 0 062 753 A1

Express Label No.
EV343684019US

-1-

II/d/1950

Verfahren und Vorrichtung zum zickzackförmigen Falten
in Schlaufen eines kontinuierlich zugeführten, flexib-
len Bandes

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum
zickzackförmigen Falten in Schlaufen eines kontinuier-
lich zugeführten flexiblen Bandes, insbesondere Textil-
bandes, wobei das einlaufende Band mit einer senkrecht
5 zur Einlaufrichtung hin und her bewegbaren Legevorrich-
tung eingezogen und beim Auslauf gefaltet wird. Weiter-
hin betrifft die Erfindung eine Vorrichtung hierzu.

Ein derartiges Verfahren und eine entsprechende Vor-
10 richtung sind bereits aus der DE-PS 1 802 889 bekannt.
Hierbei wird das einlaufende Band mittels der Legevor-
richtung in Schlaufen um zwei im Abstand voneinander
angeordnete, parallele Wickelstifte gelegt. Diese

Wickelstifte werden jeweils bei der auf sie hingerichteten Auswärtsbewegung der Legevorrichtung in ihrer axialen Richtung aus dem Bereich der Bewegungsbahn zurückgezogen, und nach Vorbeigang der Legevorrichtung

5 an dem Wickelstift kehren die Wickelstifte bei der Auswärtsbewegung in ihre Wickelstellung zurück. Außer der Hin- und Herbewegung der Legevorrichtung findet noch eine zu der Hin- und Herbewegung senkrechte Relativbewegung zwischen den Wickelstiften und der Legevorrichtung statt, so daß die Wickelstifte jeweils die zuletzt gelegte Schlaufe halten und die vorher gelegten Schlaufen weiterdrücken. Nachteilig an dieser bekannten Vorrichtung sind die Wickelstifte an der linken und rechten Seite, da deren Absenkung genau gesteuert werden muß, damit die Bandführung eine 8 beschreiben kann. Hierzu bedarf es einer aufwendigen Mechanik, die einem erheblichen Verschleiß unterworfen ist. Darüber hinaus ist es erforderlich, daß bei Änderung der Bandbreite die Legevorrichtung zur Anpassung an die neue Bandbreite ausgetauscht werden muß. Weiterhin eignet sich diese bekannte Vorrichtung nicht gut zum Legen von unelastischen Bändern, da diese zum Ausfliegen aus der Vorrichtung neigen. Hierdurch muß öfters der Legevorgang unterbrochen werden, wobei die Bänder durch die

10 15 20 25 Stifte beim Herausfliegen des Bandes beschädigt werden können. Darüber hinaus ist die Legequalität, was die Regelmäßigkeit der Schlaufenlegung betrifft, nicht optimal.

30 Der vorliegenden Erfindung liegt nun die Aufgabe zu grunde, die vorstehenden Nachteile zu vermeiden und

ein Verfahren und eine Vorrichtung der eingangs beschriebenen Art derart zu verbessern, daß eine gleichmäßige Legequalität erreicht wird unter Vermeidung aufwendiger und anfälliger Steuermittel und daß zusätzlich eine Anpassung an unterschiedliche Bandbreiten ohne Auswechseln der Legevorrichtung möglich ist.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß das Band zwischen der aus zwei gleichsinnig rotierenden 10 Rollen bestehenden Legevorrichtung unter Anlage an eine der Rollen eingezogen wird und die Rollen in den beiden gegenüberliegenden Umkehrpunkten der Hin- und Herbewegung jeweils derart ihren Drehsinn ändern, daß bei einer Verschiebebewegung nach rechts die Rollen 15 links herum und bei einer Verschiebebewegung nach links rechts herum drehen und das Band jeweils von der in Verschieberichtung hinteren Rolle zum Falten ausgestoßen wird. Aufgrund dieses erfundungsgemäßen Verfahrens kann auf die bisher bekannten Wickelstifte ganz 20 verzichtet werden, und es ist nicht mehr erforderlich, daß die Bandführung eine 8 in ihrem Bewegungsablauf beschreiben muß, sondern lediglich nur noch eine Hin- und Herbewegung in einer Ebene, so daß hiermit aufwendige Steuermittel vollständig entfallen können. Weiterhin ist es erfundungsgemäß zweckmäßig, wenn das Band 25 oben und unten vor dem Falten abgebremst wird. Durch diese Maßnahme wird die Gleichmäßigkeit der Faltenbildung verbessert.

30 In den Unteransprüchen sind vorteilhafte Ausführungsformen, insbesondere der zur Durchführung des erfundungsgemäßen Verfahrens geeigneten Vorrichtung enthalten.

- 4 -

Anhand des in den beiliegenden Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels der Erfindung wird diese nun näher erläutert. Es zeigen:

5 Fig. 1 eine perspektivische Teilansicht einer erfindungsgemäßen Legevorrichtung,
Fig. 2 eine Prinzipansicht zur Darstellung des Legevorgangs mittels des erfindungsgemäßen Verfahrens,
10 Fig. 3 eine Ansicht von oben auf die Vorrichtung gemäß Fig. 1,
Fig. 4 einen Schnitt entlang der Schnittlinie IV-IV in Fig. 3,
Fig. 5 eine Ansicht gemäß der Schnittlinie
15 V-V in Fig. 4,
Fig. 6 eine Ansicht gemäß der Schnittlinie VI-VI in Fig. 4,
Fig. 7 eine Teilansicht gemäß der Schnittlinie VII-VII in Fig. 4,
20 Fig. 8 eine Ansicht gemäß der Schnittlinie VIII-VIII in Fig. 7.

Wie sich aus Fig. 1 ergibt, besteht eine erfindungsgemäße Bandlegemaschine 10 aus einer Tischplatte 11, die
25 als Auflage dient. Die Tischplatte 11 ist auf einem Ständer bzw. Gestell 12 befestigt. Oberhalb der Tischplatte 11 ist ein Legewagen 13 senkrecht zur Einlaufrichtung X eines Bandes 9, siehe Fig. 2 und 3, hin und her verschiebbar angeordnet, siehe Pfeile Y in
30 Fig. 3. Der Legewagen 13 ist in einem Führungsstäbe 14 über der Tischplatte 11 entsprechend seiner vorgesehenen Verschiebbarkeit geführt. Dabei erfolgt die Verschiebung nur in einer zur Einzugsrichtung

des Bandes 9 senkrechten Ebene. Das Führungsgestänge 14 ist jeweils mit seinen beiden Enden in heb- und senkbaren Böcken 15 befestigt. Diese Böcke 15 stehen jeweils auf einer Platte 7 mit Gewindebohrungen 8, durch 5 die Verstellspindeln 16 verlaufen. Diese Verstellspindeln 16 sind in Lagerplatten 6, die am Gestell 12 befestigt sind, drehbar gelagert. Die Verstellspindeln 16 weisen am unteren Ende jeweils ein Antriebsrad, im dargestellten Beispiel ein Kettenrad 17 auf, die über 10 eine Kette 18 gemeinsam angetrieben werden. Hierdurch ist eine gleichmäßige Verstellung der Verstellspindeln 16 möglich. Der Antrieb der Kettenräder 17 erfolgt derart, daß mit der dadurch hervorgerufenen Drehung der Spindeln 16 die Platten 8 und die Böcke 15 kontinuierlich 15 angehoben oder abgesenkt werden können. Der Antrieb der Kette 18 kann motorisch erfolgen oder von Hand, wozu dann am oberen Ende einer der Spindeln 16 ein Handknauf 5 befestigt ist.

20 Der Legewagen 13 weist zwei parallele, zueinander um eine senkrechte Achse drehbar gelagerte Rollen 4 auf. Zwischen den beiden Umfangsflächen der Rollen 4 befindet sich ein senkrechter Führungsspalt für das zu legende Band 9, siehe Fig. 2 und 3, in denen das Band in Pfeilrichtung X einläuft. Das Band 9 befindet sich dabei in vertikaler, d. h. aufrechter Stellung. Der Spalt zwischen den Umfangsflächen der Rollen 4 ist derart bemessen, daß eine Reibungsmitsnahme des Bandes 9 durch 25 die Umfangsfläche jeweils einer der beiden Rollen 4 erfolgt, siehe auch Fig. 5. Die beiden Rollen sind gleichsinnig angetrieben, wobei der Drehsinn jeweils 30 abhängig ist von der Verschieberichtung des Wagens 13.

Diese Abhängigkeit ist in den Fig. 2 und 3 dargestellt, wonach bei der Verschiebung des Wagens nach links, siehe durchgezogenen Pfeil Y, die Rollen 4 rechts herum drehen, entsprechend dem durchgezogenen Pfeil W, und 5 bei einer Verschiebung nach rechts, entsprechend dem gestrichelten Pfeil Y, die Rollen links herum drehen, entsprechend dem gestrichelten Pfeil W. Wie sich aus Fig. 3 und 5 ergibt, wird das Band 9 jeweils von der in Verschieberichtung hinteren Rolle 4, gegen das es 10 anliegt, eingezogen und weiter transportiert, d.h. herausgedrückt. Durch den vorstehend beschriebenen Antrieb und die Verschiebung der Rolle 4 wird eine Bandlegung des Bandes 9 in regelmäßigen Schlaufen 9a erreicht, wie dies in den Fig. 2 und 3 verdeutlicht 15 ist. Die Änderung der Drehrichtung W der Rollen 4 erfolgt jeweils am Umkehrpunkt der Verschiebebewegung des Wagens 13. Mittels der Erfindung wird eine absolut gleichmäßige Schlaufenbildung mit nur geringen Abweichungen in der Schlaufenlänge und Breite erreicht, 20 so daß die Schlaufenumkehrpunkte praktisch auf derselben Geraden parallel zur Schlaufenmitte liegen. Weiterhin sind oberhalb und unterhalb der Rollen über die gesamte Länge des Verschiebungswegs Reibungsleisten 44 mit Reibungsflächen angeordnet, die bremsend auf 25 den Bandausstoß wirken, so daß, wie in Fig. 5 dargestellt, das Band 9 nach Durchtritt durch den Rollenspalt sich etwas aufwirft. Die obere Reibungsleiste 44 ist an der Unterseite einer Druckleiste 43 ausgebildet. Hierbei ist eine Zuordnung der Rollenumfangsflächen zu 30 den Reibungsflächen der Reibungsleisten 44 derart, daß die Reibungsleistenvorderkante tangential den Rollenumfang berührt. Vorzugsweise reichen die Rollen jedoch

bis zur Mittellinie der Reibungsleisten. Die Breite der Reibungsflächen der Reibungsleisten ist vorzugsweise 10 bis 12 mm.

5 Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist eine bevorzugte Ausführungsform dargestellt, bei der die Rollen 4 in der Breite ihrer Umfangsfläche veränderbar ausgebildet sind. Dies ist für die Anpassung an unterschiedliche Bandbreiten zweckmäßig. Hierzu sind die Rollen 4

10 als sogenannte Stangenrollen ausgebildet. Diese bestehen aus einer unteren festen Scheibe 30, an deren Umfang etwas nach innen versetzt in gleichmäßigem gegenseitigem Abstand vorzugsweise fünf senkrechte Stangen 31 fest angeordnet sind. Dabei liegen die Mittelpunkte der im Querschnitt runden Stangen auf einer konzentrischen kreisförmigen Scheibe 30. Oberhalb der festen Scheibe 30 sind zwei weitere gleich große Scheiben 28, 29 auf den Stangen 31 angeordnet. Von diesen Scheiben ist die mittlere Scheibe 29 auf den Stangen 31 nach oben und unten verschiebbar befestigt. Die drei Scheiben 28, 29, 30 sind somit koaxial zueinander angeordnet. Die Scheiben 28, 29 sind in ihrem gegenseitigen Abstand nicht veränderbar, und durch deren Mitte verläuft eine Stange 32, die an der mittleren Scheibe 29 befestigt ist und durch eine Bohrung der Scheibe 28 verläuft. Die Stange 32 ist mit ihrem oberen Ende an einem Führungskörper 3 des Legewagens 13 befestigt, wobei der Führungskörper 3 auf dem Führungsgestänge 14 verschiebbar ist, indem er z. B. Gleitbuchsen aufweist, durch die das Führungsgestänge 14 verläuft. Indem nun, wie anfangs beschrieben, die Verstellspindeln 16 das Führungsgestänge nach unten bzw. oben verschieben, erfolgt gleichzeitig durch die starre Verbin-

dung des Führungsgestänges 14 mit der Scheibe 29 über die Stange 32 ein Anheben bzw. Absenken der Scheibe 29 gegenüber der Scheibe 30. Die Umfangsflächen der Scheiben 29, 30 stellen die Anlage- bzw. Mitnahmeflächen für 5 das Band 9 dar, siehe Fig. 2, so daß damit eine Anpassung der wirksamen Mitnahmeflächen an die jeweilige Bandbreite möglich ist, und zwar für beide Rollen 4 gleichzeitig um dasselbe Maß.

10 Unmittelbar oberhalb der mittleren Scheibe 29 ist eine Begrenzungsplatte 35 angeordnet, die den Spalt zwischen den beiden Rollen 4 nach oben verschließt und ein Herauswandern des Bandes verhindert. Diese Begrenzungsplatte 35 ist zusammen mit den Scheiben 29 in der Höhe ver- 15 stellbar, wozu sie an einer senkrechten Stange 33 an deren unterem Ende befestigt ist, die mit ihrem oberen Ende mit dem Führungskörper 3 verbunden ist, so daß die Begrenzungsplatte 35 dieselbe Auf- und Abbewegung durchführt wie die Scheiben 29. Unmittelbar vor dem 20 von den Rollen 4 gebildeten Spalt sind zwei parallele, senkrechte Führungsstangen 34 angeordnet, zwischen denen das Band 9 in den Rollenspalt eingeführt wird. Die Führungsstangen 34 verlaufen durch die Begrenzungsplatte 35, die somit auf den Stangen 34 verschiebbar 25 angeordnet ist. Wie sich insbesondere aus Fig. 8 er- gibt, ist die Begrenzungsplatte 35 an ihren Seiten konkav entsprechend der von den Stangen 31 bei der Drehung der Rollen 4 beschriebenen Kreisbahn ausgebil- 30 det und ist etwas länger bemessen als der Radius der Rollen 4, so daß der sich nach außen entsprechend der Umfangsfläche der Rollen 4 erweiternde Rollenspalt mehr als zur Hälfte seiner Länge von oben abgedeckt ist.

Aufgrund der Ausbildung der Rollen 4 als Stangenrollen ist die obere Druckleiste 43 verzahnt. Die Anzahl der Zähne ist abhängig von der Stangenzahl der Stangenrollen und deren Umfangsgeschwindigkeit. Die Zähne der 5 Druckleiste 43 ragen etwa bis kurz vor die Rollenmitte und sind an ihren Kanten vorzugsweise abgerundet und verjüngen sich zur Spitze hin an ihrer Unterseite. Dabei sind die Zähne derart ausgebildet, daß die Stangenrollen mit Spiel in ihnen ablaufen. Da die Druckleiste 10 43 jeweils mit ihren Enden an den Platten 7 befestigt ist, hebt und senkt sich die Druckleiste 43 zusammen mit den Scheiben 29. Wie sich aus den Fig. 1 und 4 ergibt, ist die Druckleiste 43 unmittelbar über den Scheiben 29 angeordnet.

15 Der Antrieb des Legewagens 13 für seine Hin- und Herbewegung senkrecht zur Einzugsrichtung X des Bandes 9 erfolgt mit einem Kettenantrieb aus Kettenrädern 23, 24 und einer Kette 25. Von den Kettenrädern 23, 24 wird das 20 Rad 23 über einen Riemenantrieb aus Riemscheiben 21, 22 und einem Keilriemen 20 angetrieben. Die Riemscheibe 21 sitzt auf der Antriebswelle eines Motors 19, und die Riemscheibe 22 ist über eine Welle mit dem Kettenrad 23 verbunden, siehe Fig. 1 und 4. Mit der 25 Kette 25 ist ein Mitnehmer 26 kraftschlüssig über einen an der Kette 25 befestigten Mitnehmerbolzen 42 verbunden. Dieser Mitnehmerbolzen 42 ist in einer auf der Unterseite des Mitnehmers 26 ausgebildeten Führungsnu 41 hin und her verschiebbar geführt. Der Mitnehmer 26 30 ist senkrecht zu den beiden Trumen der Kette 25 ausgerichtet, und die Führungsnu 41 hat eine Länge, die dem Abstand der Außenkanten der beiden Trume entspricht.

- 10 -

Der Mitnehmer 26 besteht aus einem U-Profil, das von einer Platte 36 oben abgeschlossen ist. An der Unterseite der Platte 36 sind vor und hinter dem Mitnehmer 26 Laufräderpaare 38 angeordnet, die in einer Führungs-
5 schiene 37 geführt sind. Diese Führungsschiene 37 verläuft unterhalb der Platte 11 parallel zum Führungsgestänge 14 und ist mit dem Gestell 12 endseitig verbunden. Wie sich aus Fig. 4 ergibt, wird die Führungsschiene 37 von dem Mitnehmer 26 mittig umschlossen.

10 In der Platte 36 sind Achsen 2 drehbar gelagert, an deren oberen Ende die Rollen 4 bzw. deren untere Scheiben 30 befestigt sind. Die Platte 11 hat, um die Hin- und Herbewegung des Legewagens 13 zu ermöglichen, einen Schlitz 45, durch den die Achsen 2 verlaufen. Die Führungsstangen 34 sind ebenfalls auf der Platte 36 befestigt und verlaufen durch einen zweiten Schlitz 46 in der Platte 11 parallel zum Schlitz 45. Der Mitnehmer 26, die Platte 36 mit den Rädern 38 bilden zusammen das Unterteil 27 des Legewagens 13.

15

20 Unterhalb der Platte 11 sind auf den Achsen 2 der Rollen 4 Zahnritzel 40 befestigt, siehe Fig. 4 und 7. Diese Ritzel 40 kämmen mit einer Zahnstange 39, die an der Unterseite der Platte 11 befestigt ist und parallel zu dem Schlitz 45 verläuft. Der aus den Ritzeln 40 und der Zahnstange 39 gebildete Zahnstangenantrieb bewirkt die gleichsinnige Drehung der Rollen 4, wobei die Drehrichtung jeweils abhängig ist von der Verschieberichtung des Legewagens. Aufgrund des Zahnstangenantriebs der Rollen 4 ergibt sich kein Schlupf beim Anlauf der Rollen 4, so daß eine gleichförmige Zahnteilung in der Druckleiste 43 vorhanden sein kann. Der

25

30

0062753

- 11 -

Eingriff der Stangenrollen in die Zähne der Druckleiste
43 ergibt sich aus Fig. 8.

Express Label No.
EV343684019US

II/d/1950

Ansprüche:

1. Verfahren zum zickzackförmigen Falten in Schlaufen eines kontinuierlich zugeführten, flexiblen Bandes, insbesondere Textilbandes, wobei das Band mit einer senkrecht zur Einlaufrichtung hin und her bewegbaren Legevorrichtung eingezogen und beim Auslauf gefaltet wird, dadurch gekennzeichnet, daß das Band zwischen der aus zwei gleichsinnig rotierenden Rollen bestehenden Legevorrichtung unter Anlage an eine der Rollen eingezogen wird und die Rollen in den beiden gegenüberliegenden Umkehrpunkten der Hin- und Herbewegungen jeweils derart ihren Drehsinn ändern, daß bei einer Verschiebabweitung nach rechts die Rollen links herum und bei einer Verschiebabweitung nach links die Rollen rechts

herum drehen und das Band jeweils von der in Verschieberichtung hinteren Rolle zum Falten ausgestoßen wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Band oben und unten vor dem Falten abgebremst wird.
3. Vorrichtung zum zickzackförmigen Falten in Schlaufen eines kontinuierlich zugeführten, flexiblen Bandes, insbesondere Textilbandes, vorzugsweise zum Durchführen des Verfahrens nach den Ansprüchen 1 und 2, bestehend aus einer auf einem Gestell befestigten Platte und einer senkrecht zur Einlaufrichtung des Bandes oberhalb der Platte hin und her verschiebbaren Legevorrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß die Legevorrichtung aus einem Legewagen (13) mit zwei parallelen, den Einführungsspalt bildenden Rollen (4) besteht, die eine derartige Antriebsvorrichtung aufweisen, daß die Drehrichtung der Rollen gleich ist und sich in jedem Endpunkt der Verschiebestrecke ändert.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebsvorrichtung aus einem Zahnstangenantrieb (39,40) besteht, wobei die Zahnstange (39) parallel zur Verschieberichtung verlaufend unterhalb der Platte 11 befestigt ist und seine Zahnritzel (40) jeweils drehfest mit den Rollen (4) verbunden sind.

5. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Breite der Rollen (4) bezüglich ihrer Umfangsfläche veränderbar ist.

5

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Rollen (4) aus mindestens zwei übereinander koaxial angeordneten, gleich großen kreisförmigen Scheiben (29, 30) bestehen, deren gegenseitiger Abstand verstellbar ist.

10

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Scheiben (29, 30) mittels mindestens zwei, vorzugsweise fünf Stangen (31) verbunden sind, die auf einem Innenkreis zum Scheibenumfang in gleichmäßigem gegenseitigen Abstand angeordnet sind.

15

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die obere Scheibe (29) auf den Stangen (31) verschiebbar angeordnet ist.

20

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß oberhalb der Scheibe (29) eine weitere gleich große Scheibe (28) zur Aufnahme der oberen Stangenenden koaxial angeordnet ist.

25

10. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 3 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß unmittelbar oberhalb der Rollen (4) eine Andruckleiste (43) an der Austrittsseite des Bandes (9) angeordnet ist, deren Länge gleich der Verschiebestrecke ist und die parallel zu dieser verläuft.

30

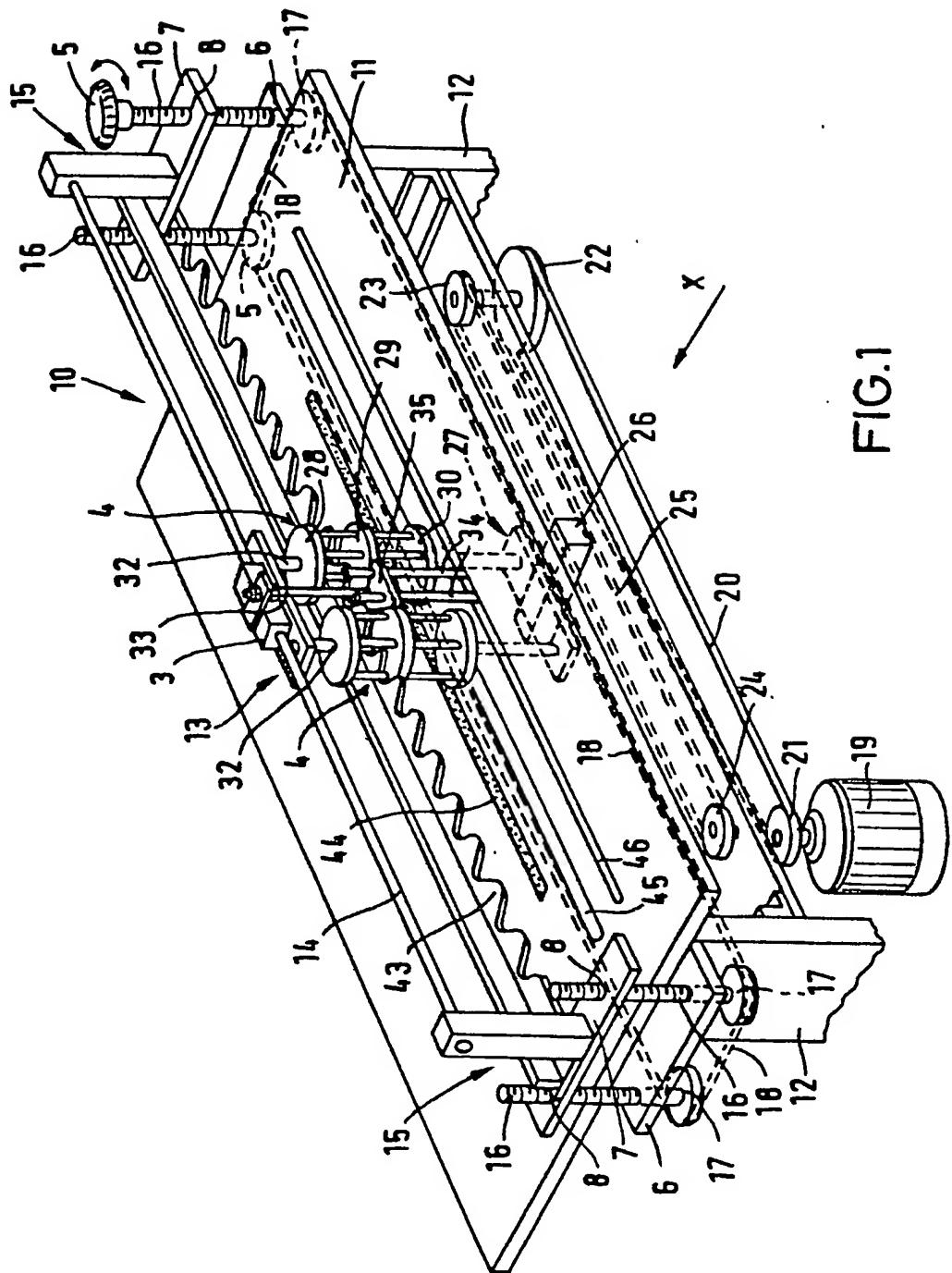
- 4 -

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Andruckleiste (43) verzahnt ist und ihre Zahnteilung von der Anzahl der Stangen (31) und der Umfangsgeschwindigkeit der Rollen (4) abhängig ist und die Zähne bis etwa zur Rollenmitte reichen.
5
12. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 3 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß unmittelbar über den Rollen (4) auf der Einzugsseite eine Begrenzungsplatte (25), die bis über die Rollenmitte reicht, den Einzugsspalt abdeckend angeordnet ist.
10
13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Begrenzungsplatte (35) dem Umfangsprofil der Kreisbahn der Stangen (35) angepaßte Seitenkanten aufweist.
15
14. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 11 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Andruckleiste (43) und die Begrenzungsplatte (35) zusammen mit der Scheibe (29) in der Höhe über eine gemeinsame Verstellvorrichtung (16,8,15,14,17,5) verstellbar angeordnet sind.
20
15. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 3 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß in der Oberseite der Platte (11) und der Unterseite der Andruckleiste (43) Reibungsstreifen (44) übereinander angeordnet sind, deren
25
30

- 5 -

vordere Kanten mindestens eine Tangente an den Umfang der Rollen (4) bilden.

16. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 3 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Legewagen (13) über ein mit ihm verbundenen, unterhalb der Platte (11) geführten Unterteil (27) von einem Kettenantrieb (24, 25, 26, 27, 22, 21, 19, 42) angetrieben ist.



Express Label No.
EV343684019US

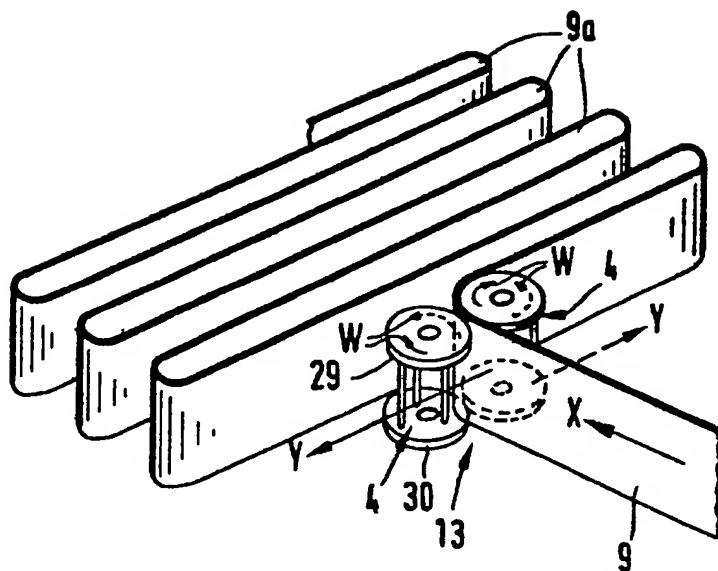


FIG. 2

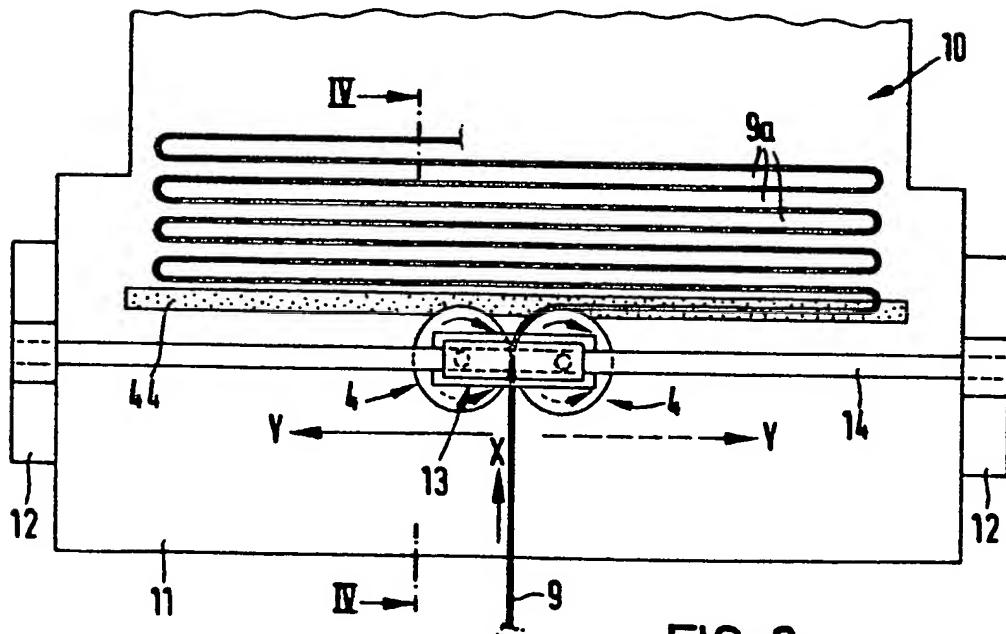


FIG. 3

Express Label No.
EV343684019US

- 3/4 -

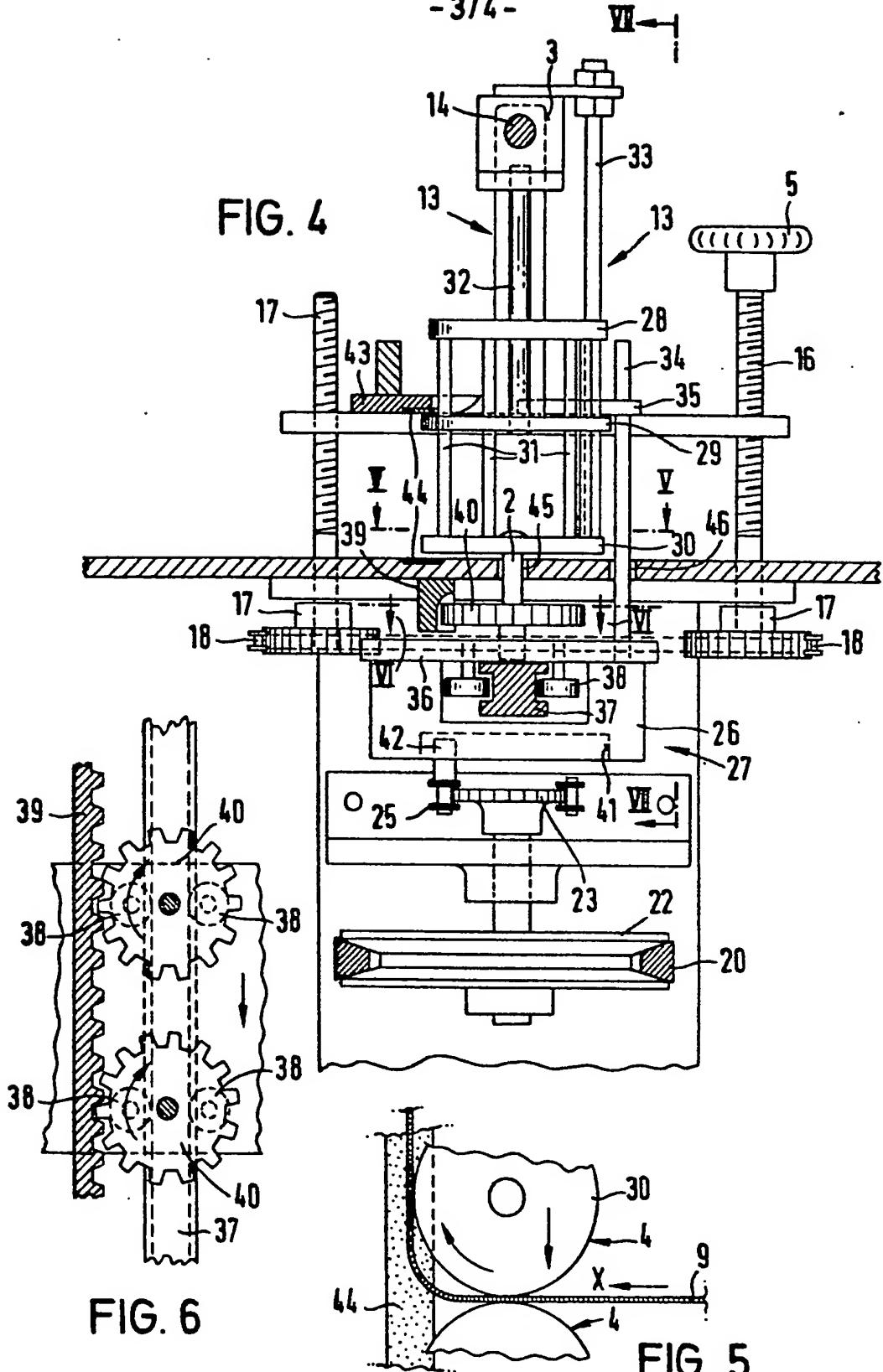


FIG. 6

FIG. 5

Express Label No.
EV343684019US

BEST AVAILABLE COPY

1050

- 4/4 -

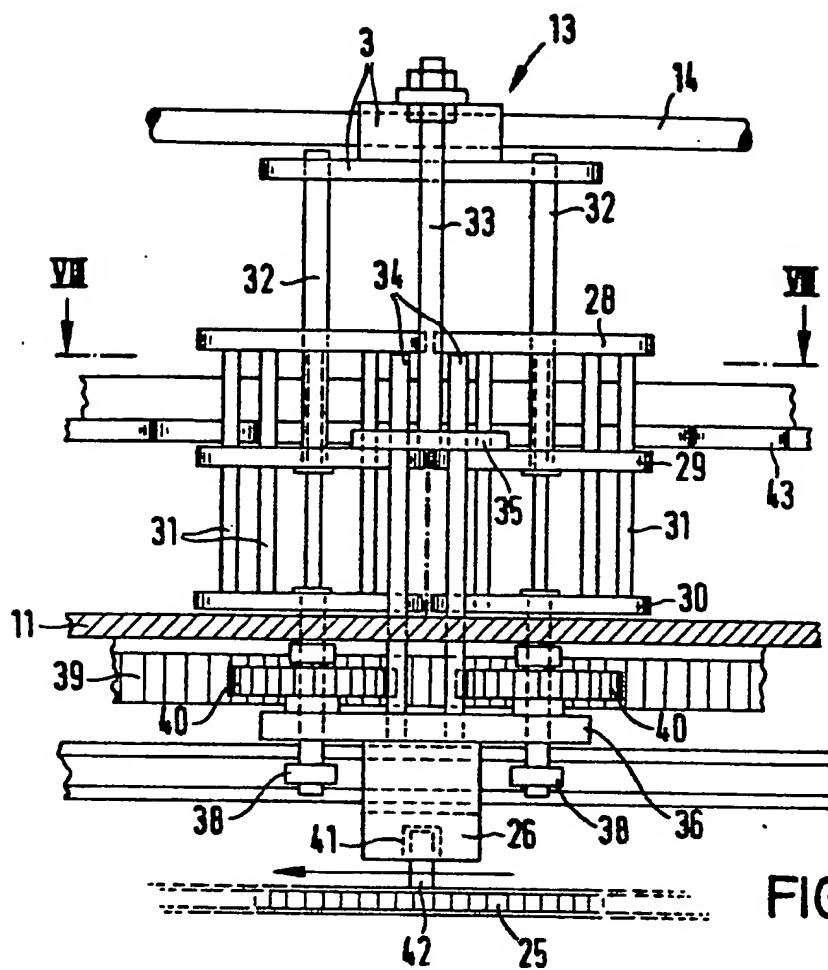


FIG. 7

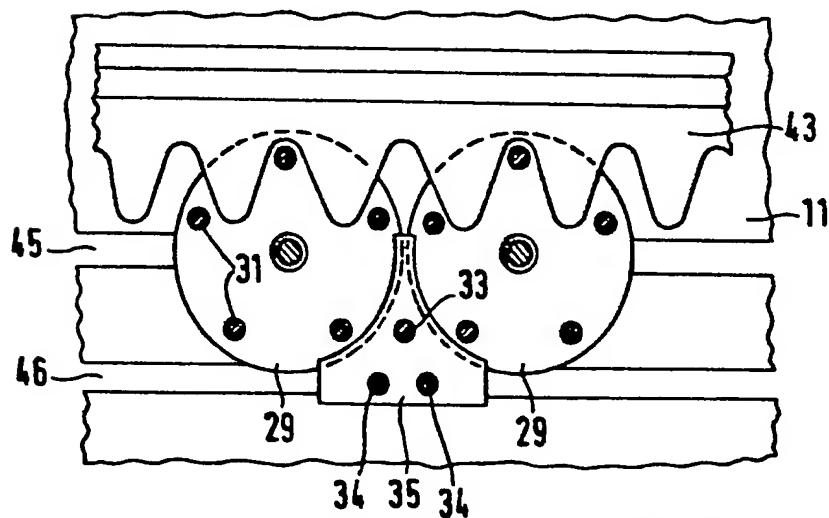


FIG. 8

Express Label No.
EV343684019US



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE					
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrift Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. *)		
Y	FR-A-2 258 339 (MELZER) * Seite 3, Zeile 8 - Seite4, Zeile 25; Figur * & DE - A - 2 462 027 --- DE-B-1 236 895 (VEB ZELLSTOFF- UND PAPIERFABRIK CROSSEN) * Spalte 4, Zeilen 13-16; Figur 1 * --- FR-A-2 199 289 (FALTEX AG) * Seite 2, Zeilen 24-34 *--- US-A-4 074 901 (CATALLO) * Spalte 3, Zeilen 18-39; Figuren 1,2,4 *-----	1,3,4 1,3 2 16	B 65 H 45/103 B 65 H 45/20		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. *)		
			B 65 H		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt					
Rechercheger	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer			
DEN HAAG	28.06.1982	LUTZ C.H.A.			
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN					
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist				
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument				
A : technologischer Hintergrund	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument				
O : nichtschriftliche Offenbarung	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, überein- stimmendes Dokument				
P : Zwischenliteratur					
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze					



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE					
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrift Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. *)		
Y	FR-A-2 258 339 (MELZER) * Seite 3, Zeile 8 - Seite4, Zeile 25; Figur * & DE - A - 2 462 027 ---	1,3,4	B 65 H 45/103 B 65 H 45/20		
Y	DE-B-1 236 895 (VEB ZELLSTOFF- UND PAPIERFABRIK CROSSEN) * Spalte 4, Zeilen 13-16; Figur 1 *	1,3			
A	FR-A-2 199 289 (FALTEX AG) * Seite 2, Zeilen 24-34 *	2			
A	US-A-4 074 901 (CATALLO) * Spalte 3, Zeilen 18-39; Figuren 1,2,4 *	16			
	-----		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. *)		
			B 65 H		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt					
Rechercheramt DEN HAAG	Abschlußdatum der Recherche 28.06.1982	Prüfer LUTZ C.H.A.			
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN					
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist				
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument				
A : technologischer Hintergrund	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument				
O : nichtschriftliche Offenbarung	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, überein- stimmendes Dokument				
P : Zwischenliteratur					
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze					